

ขอบเขตของงาน /รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

จัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการตัดต่อสื่อดิจิทัลและสตรีมมิ่งขั้นสูง แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ ห้อง

๑. ความเป็นมา

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและธุรกิจดิจิทัล คณะบริหารธุรกิจ มุ่งเน้นที่จะพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะด้านการปฏิบัติ รู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการดำเนินธุรกิจ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ รองรับการเติบโตของนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วควบคู่ไปกับด้านทฤษฎี เพื่อให้ศึกษามีสมรรถนะและสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ได้ อย่างเหมาะสมกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม สอดคล้องต่อแผนยุทธศาสตร์การบริหารมหาวิทยาลัยราช มงคลกรุงเทพ พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ ในด้านคุณภาพบริการที่จะต้องให้นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการบริการของ มหาวิทยาลัย อีกทั้งจากการวิพากษ์หลักสูตรเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร ๒๕๖๖ ที่ผ่านมา พบว่าสถานประกอบการ ต้องการบัณฑิตที่สามารถใช้เครื่องมือที่ทันสมัย และมีการเพิ่มรายวิชาและปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอน ใน รายวิชาด้านเทคโนโลยีและธุรกิจดิจิทัล จึงต้องมีการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ให้สอดคล้องต่อความต้องการในปัจจุบัน ของสถานประกอบการ เพื่อให้บัณฑิตมีสมรรถนะได้ตามที่คาดหวังและสามารถพัฒนานักศึกษาได้อย่างเต็ม ประสิทธิภาพ หลักสูตรจึงเห็นควรให้มีการจัดหาห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ เพื่อให้สามารถรองรับเทคโนโลยีทาง ธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ที่รองรับการตัดต่อสื่อ ดิจิทัลและสตรีมมิ่ง นอกจากนี้ทางสาขาวิชาได้ตระหนักว่าการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีให้มีจำนวน และความสามารถที่พอเพียงต่อการใช้งาน มีเสถียรภาพที่มั่นคง ถือเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญสู่การต่อยอดกิจกรรม การพัฒนานักศึกษาให้มีประสิทธิภาพ ที่จะสามารถส่งเสริมให้การฝึกปฏิบัติของนักศึกษาสัมฤทธิ์ผล และยังเป็น ปัจจัยหลักที่จะสามารถสนับสนุนให้การดำเนินงานด้านการบริการแก่ชุมชนหรือเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเป็นไป ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องต่อแผนยุทธศาสตร์ที่ต้องการให้เกิดการยอมรับและสร้างชื่อเสียงให้แก่ มหาวิทยาลัยได้อีกต่อไป

ซึ่งได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘ งบลงทุน ในการจัดซื้อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการตัดต่อสื่อดิจิทัลและสตรีมมิ่งขั้นสูง จำนวน...๘.. รายการ เป็นจำนวนเงิน ๑,๕๖๒,๕๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนหกหมื่นสองพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อเตรียมครุภัณฑ์ใหม่ เป็นเครื่องมือหลักในการเรียนรู้และฝึกทักษะต่าง ๆ ของนักศึกษา
- ๒.๒ เพื่อสนับสนุนต่อการฝึกปฏิบัติของนักศึกษาให้สามารถพร้อมปฏิบัติงาน เมื่อออกสู่สถาน ประกอบการ
- ๒.๓ เพื่อให้บริการนักศึกษาของหลักสูตรทั้งในเวลาและนอกเวลา สำหรับฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง และการสร้างสรรค์ผลงานในการเข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขันต่าง ๆ ทั้งในและนอก สถานศึกษา

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
- ๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัยหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๓.๖ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๗ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๘ ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๙ ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP)
- ๓.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SME) พร้อมทั้งแนบสำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ SME เพื่อการจัดซื้อ/จัดจ้างภาครัฐ (Thai SME-GP) (ถ้ามี)

๔. ขอบเขตของงาน

๔.๑ การยื่นเอกสารเสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนดการจัดซื้อครุภัณฑ์ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๑ ในกรณีมีการอ้างอิงถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมา ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้ชัดเจนพร้อมทั้งให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสี พร้อมเขียนข้อกำหนดกำกับไว้ให้ตรงกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบ

ตารางที่ ๑ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของครุภัณฑ์

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด	ข้อกำหนดที่นำเสนอ บริษัท...	คุณสมบัติ	หน้า
๑			ตามข้อกำหนด	
๒			ตามข้อกำหนด	
๓			ตามข้อกำหนด	





๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก/และ/หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่เสนอ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ ทั้งนี้ เอกสารที่ยื่นเสนอมานี้ หากเป็นสำเนาภาพถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล ทั้งนี้ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบโดยตรงตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

๕. รายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

จัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการตัดต่อสื่อดิจิทัลและสตริมมิ่งขั้นสูง จำนวน ๑ ห้อง มีรายละเอียดคุณลักษณะประกอบด้วย 8 รายการ ดังนี้

๕.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ตัดต่อสื่อดิจิทัลและสตริมมิ่งขั้นสูง จำนวน ๕ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๕.๑.๑ ชิประมวลผลแบบ M๔ เป็น System on chip มี CPU แบบ ๑๐-core หรือเทคโนโลยีดีกว่า ประกอบด้วย คอร์ด้านประสิทธิภาพอย่างน้อย ๔ คอร์ และคอร์ด้านประหยัดพลังงานอย่างน้อย ๖ คอร์, ใช้ GPU แบบ ๑๐-core เป็นอย่างน้อย และมี Neural Engine แบบ ๑๖-core เป็นอย่างน้อย รวมอยู่ในจอภาพ และมีแบนด์วิดท์หน่วยความจำ ๑๒๐GB/s หรือดีกว่า
- ๕.๑.๒ มีหน่วยความจำแบบรวม ขนาด ๑๖ GB เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑.๓ มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลแบบ SSD หรือดีกว่า ความจุ ๒TB เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑.๔ มี พอร์ต Thunderbolt ๔ อย่างน้อย ๑ พอร์ตที่มาพร้อมแผงวงจรหรือเทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า พร้อมอะแดปเตอร์และสายเชื่อมต่อกับอุปกรณ์พ่วงอื่น ๆ เช่น DisplayPort, Mini DisplayPort, DVI, HDMI หรือ VGA ได้ / มี พอร์ต USB ๔ อย่างน้อย ๒ พอร์ต / มี พอร์ต USB ๓ อย่างน้อย ๒ พอร์ต
- ๕.๑.๕ จอภาพ แบบ Retina ๔.๕K ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๔๔๘๐ x ๒๕๒๐ พิกเซลต่อนิ้ว
- ๕.๑.๖ จอภาพรองรับสีสัมผัสแบบ ๑ พันล้านสี หรือดีกว่า มีความสว่าง อย่างน้อย ๕๐๐ นิต มีขอบเขตสีกว้าง (P๓) หรือดีกว่า มีเทคโนโลยี True Tone หรือดีกว่า
- ๕.๑.๗ หน้าจอในแนวทแยงไม่น้อยกว่า ๒๓.๕ นิ้ว กระจกจอภาพ ปลอดภัยอาร์เซนิก ปลอดภัยปรอท, BFR, PVC และ เบริลเลียม เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑.๘ ติดตั้งกล้องมาพร้อมกับตัวจอภาพ กล้อง FaceTime HD ความละเอียด ๑๒MP center stage หรือดีกว่า พร้อมโปรเซสเซอร์รับสัญญาณภาพในชิป การประมวลผลวิดีโอเชิงคำนวณ หรือเทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า
- ๕.๑.๙ ขนาดของเครื่องรวมหน้าจอกว้างไม่เกิน ๕๕ เซนติเมตร สูงไม่เกิน ๔๗ เซนติเมตร พร้อมขาตั้ง น้ำหนักรวมไม่เกินกว่า ๕.๐๐ กิโลกรัม
- ๕.๑.๑๐ มีระบบลำโพงเสียงแบบระบบ ๖ ลำโพงเป็นอย่างน้อย พร้อมวูฟเฟอร์แบบตัดแรงสั่น เป็นเสียงสเตอริโอที่มีมิติเสียงกว้าง หรือเทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า รองรับระบบเสียงเชิงมิติพื้นที่เมื่อเล่นเพลงหรือวิดีโอที่มาพร้อม Dolby Atmos หรือเทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า มีช่องต่อหูฟังขนาด ๓.๕ มม. เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑.๑๑ ชุดไมโครโฟนไม่น้อยกว่า ๓ ตัว คุณภาพระดับสตูดิโอที่มีอัตราส่วนสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวนสูง พร้อมบีมฟอร์มมิ่งตามทิศทางของเสียงหรือเทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า พร้อมรองรับ "หวัดดี Siri" หรือเทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า





- ๕.๑.๑๒ มีช่อง Gigabit Ethernet หรือเทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า สามารถเชื่อมต่อ Wi-Fi การเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi ๖ มาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ax หรือดีกว่า และใช้ได้กับ IEEE ๘๐๒.๑๑a/b/g/n/ac เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า และมีเทคโนโลยีไร้สาย Bluetooth ๕.๓ เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑.๑๓ Magic Mouse + Magic Trackpad ใช้งานร่วมกับทุกอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๑.๑๔ Magic Keyboard พร้อม Touch ID และปุ่มตัวเลข - ไทย ใช้งานร่วมกับทุกอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๑.๑๕ มีระบบปฏิบัติการที่ถูกต้องลิขสิทธิ์ ที่ทำงานร่วมกับอุปกรณ์ทุกอย่างได้เป็นอย่างดีและมีโปรแกรม Final Cut Pro เป็นอย่างน้อยและเป็นแบบถูกต้องลิขสิทธิ์ มีแอปพลิเคชันที่มาพร้อมเครื่อง สำหรับการทำงานด้าน ภาพ เสียง วีดีโอ อย่างถูกต้องลิขสิทธิ์
- ๕.๑.๑๖ ช่องต่อสายไฟที่ยึดติดด้วยแม่เหล็ก มี อะแดปเตอร์แปลงไฟ ขนาดอย่างน้อย ๑๔๓ วัตต์ มีสายไฟยาวไม่น้อยกว่า (๒ ม.) มีสาย USB-C เป็น Lightning อย่างน้อย ๑ เส้น ได้รับการรับรองจาก Energy star ด้านประหยัดพลังงานหรือ มาตรฐานอื่นที่ดีกว่า
- ๕.๑.๑๗ รับประกันและมีความคุ้มครองด้านความเสียหายที่เกิดจากอุบัติเหตุในการหยิบจับ อย่างน้อย ๒ ปี
- ๕.๒ สมาร์ททีวี ความละเอียดสูงสำหรับการแสดงผลสี่มิติและสตรีมมิ่งพร้อมขาตั้งล้อเลื่อน**
- จำนวน ๓ ชุด ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**
- ๕.๒.๑ เป็นสมาร์ททีวีที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เป็นระบบปฏิบัติการ Android TV™ หรือเทคโนโลยีที่ดีกว่า
- ๕.๒.๒ ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๗๕ นิ้ว (วัดแนวทแยงจอไม่น้อยกว่า ๗๔.๕ นิ้ว)
- ๕.๒.๓ จอแสดงผลแบบ LCD ความละเอียดจอแสดงผล ๓,๘๔๐ X ๒,๑๖๐ พิกเซล เป็นอย่างน้อย ประเภทแสงด้านหลังแบบ Mini LED (QLED) ประเภทการหรี่แสงด้านหลังแบบ Local Dimming โปรเซสเซอร์ภาพแบบ XR Processor หรือเทคโนโลยีที่ดีกว่า
- ๕.๒.๔ มีพื้นที่จัดเก็บออนบอร์ดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๕.๒.๕ อัตราการรีเฟรชพิกเซล ไม่น้อยกว่า ๑๒๐Hz
- ๕.๒.๖ มีการปรับปรุงสี ด้วยเทคโนโลยี XR TRILUMINOS PRO™, เทคโนโลยี Live Colour™ หรือเทคโนโลยีที่ดีกว่า
- ๕.๒.๗ มีการปรับปรุงความคมชัด ด้วยเทคโนโลยี XR Clear Image หรือเทคโนโลยีที่ดีกว่า
- ๕.๒.๘ มีการยกระดับคอนทราสต์ ด้วยเทคโนโลยี XR Backlight Master Drive, XR Contrast Booster ๒๐, Dynamic Contrast Enhancer หรือเทคโนโลยีที่ดีกว่า
- ๕.๒.๙ มีการสนับสนุนสัญญาณวีดีโอ HDMI™: ๔๐๙๖ x ๒๑๖๐p (๒๔, ๕๐, ๖๐ Hz), ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐p (๒๔, ๒๕, ๓๐, ๕๐, ๖๐, ๑๐๐, ๑๒๐ Hz) ๒, ๑๐๘๐p (๒๔, ๓๐, ๕๐, ๖๐, ๑๐๐, ๑๒๐ Hz), ๑๐๘๐i (๕๐, ๖๐ Hz), ๗๒๐p (๒๔, ๓๐, ๕๐, ๖๐ Hz), ๕๗๖p, ๔๘๐p เป็นอย่างน้อย
- ๕.๒.๑๐ มีโหมดการแสดงผลแบบ สดใส, มาตรฐาน, โรงภาพยนตร์, มีอานซีพ, ฟอนคลาย, ภาพถ่าย, IMAX Enhanced, Dolby Vision (สดใส/สว่าง/มืด/เกม), เกม FPS, เกม RTS เป็นอย่างน้อย
- ๕.๒.๑๑ รองรับการเชื่อมต่อ Wi-Fi มาตรฐาน ๘๐๒.๑๑a/b/g/n/ac/ax ความถี่ ๒.๔ GHz / ๕ GHz / ๖ GHz เป็นอย่างน้อย, Bluetooth เวอร์ชัน ๕.๓ ได้เป็นอย่างน้อย, มีช่อง Ethernet อย่างน้อย ๑ ช่อง, มีพอร์ต USB อย่างน้อย ๒ ช่อง สนับสนุนรูปแบบไดรฟ์ FAT๑๖/FAT๓๒/exFAT/NTFS ซึ่ง USB รองรับการเข้ารหัส MPEG๑:MPEG๑ / MPEG๒PS:MPEG๒ / MPEG๒TS (HDV, AVCHD):MPEG๒, AVC / MP๔ (XAVC S):AVC, MPEG๔, HEVC / AVI:Xvid, MotionJpeg / ASF (WMV):VC๑ / MOV:AVC, MPEG๔, MotionJpeg / MKV:Xvid, AVC, MPEG๔, VP๘.HEVC / WEBM:VP๘ / ๓GPP:MPEG๔, AVC / MP๓ /



ASF (WMA) / LPCM / WAV / MP_๔AAC / FLAC, JPEG / HEIF / WEBM:VP๙ / AC๔ / ogg / AAC / ARW (Screen Nail เท่านั้น) เป็นอย่างน้อย, ช่องอินพุต HDMI อย่างน้อย ๔ ช่อง, ช่องอินพุตการเชื่อมต่อ RF อย่างน้อย ๑ ช่อง

๕.๒.๑๒ สามารถใช้งานร่วมกับ APPLE AIRPLAY เป็นอย่างน้อย, มี CHROMECAST ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่องเป็น อย่างน้อย

๕.๒.๑๓ มีเอาต์พุตกำลังเสียง ๑๐ W + ๑๐ W + ๑๐ W + ๑๐ W หรือดีกว่า, ประเภทลำโพงแบบ Acoustic Multi-Audio, ทวีตเตอร์ตำแหน่งเสียงหรือเทคโนโลยีที่ดีกว่า, สนับสนุนรูปแบบเสียง Dolby™ Audio, Dolby™ Atmos หรือเทคโนโลยีที่ดีกว่า, สนับสนุนรูปแบบเสียง DTS Digital Surround, DTS Express, DTS-HD Master Audio, DTS-HD High Resolution Audio, DTS:X หรือเทคโนโลยีที่ดีกว่า

๕.๒.๑๔ รองรับการแสดงผลด้วยภาษาไทย, อังกฤษ, จีนประยุกต์, จีนดั้งเดิม, ญี่ปุ่น เป็นอย่างน้อย

๕.๒.๑๕ รองรับการอินพุตข้อความด้วยภาษาอังกฤษ, ญี่ปุ่น เป็นอย่างน้อย

๕.๒.๑๖ รองรับระบบทีวีอนาล็อก B/G, D/K,I,M เป็นอย่างน้อย และทีวีดิจิตอลภาคพื้นดิน DVB-T/T๒ เป็น อย่างน้อย

๕.๒.๑๗ มีศูนย์บริการและรับประกันอย่างน้อย ๑ ปี

๕.๒.๑๘ มีขาตั้งจอแสดงผลแบบล้อเลื่อน ปรับความสูงและปรับก้มเงยได้ รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ กิโลกรัม มีการทำสีเพื่อป้องกันสนิม รับประกันอย่างน้อย ๑ ปี

๕.๒.๑๙ ประกอบพร้อมติดตั้งและใช้งานร่วมกันได้ ณ อาคาร ๕๐ ปี ชั้น ๓

๕.๓ ชุดไลฟ์สตรีมมิ่ง มิกเซอร์ 8 ชาแนล สำหรับการสตรีมมิ่งพร้อมหูฟัง ไมโครโฟนขาตั้งไร้สาย

ไมโครโฟนติดปกเสื้อ จำนวน ๓ ชุด ประกอบด้วย คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๕.๓.๑ ชุดไลฟ์สตรีมมิ่ง มิกเซอร์ ๘ ชาแนลเป็นไลฟ์สตรีมมิ่ง มิกเซอร์ ขนาด ๘ ชาแนล

๕.๓.๒ มีช่องต่อไมโครโฟน/สายสัญญาณอินพุตอย่างน้อย ๒ ช่อง และช่องต่อเอาต์พุตหูฟังพร้อมกันได้

๕.๓.๓ ระบบไฟ Phantom power +๔๘ V บนช่องสัญญาณ CH๑ และ ๒ สำหรับไมโครโฟนคอนเดนเซอร์ หรือ กล้อง DL หรือดีกว่า

๕.๓.๔ มีปุ่มพรีเซต FX จำนวน ๔ ปุ่มสำหรับช่องสัญญาณ CH๑, อินพุต Hi-Z สำหรับกีตาร์ในช่องสัญญาณ CH๒ เป็นอย่างน้อย

๕.๓.๕ มีอินพุตสเตอริโออย่างน้อย ๓ ช่อง ที่มีเฟดเดอร์แบบกำหนดได้, แหล่งสัญญาณอินพุตที่สามารถสลับกันได้ สำหรับ LINE/USB หรือดีกว่า

๕.๓.๖ มีอินพุต/เอาต์พุตขนาดเล็กแบบ ๔ ขั้ว (TRRS) บนช่องสัญญาณ CH๗/๘ หรือดีกว่า

๕.๓.๗ มีเอาต์พุต MONITOR (XLR + TRS) และเอาต์พุต MIX (TRS) หรือดีกว่า

๕.๓.๘ ขาวด์แพดอย่างน้อย ๖ เสียงสามารถทริกเกอร์ตัวอย่างเสียงได้แบบเรียลไทม์เพื่อการไลฟ์สตรีมมิ่ง

๕.๓.๙ วงจรภายในที่สามารถถ่ายทอดคุณภาพเสียงที่ปรับเสียงผ่านการทำงานแบบเรียลไทม์ การแชร์ระบบเสียงที่ ผ่านการมิกซ์เสียงกับคู่สนทนาหรือผู้ฟังในระหว่างการแชทสด และการไลฟ์สตรีมมิ่งได้

๕.๓.๑๐ การบันทึกและเล่นเสียงแบบหลายช่องสัญญาณ ๒๔ บิต, ๔๘ kHz (ทั้ง ASIO และ WDM) หรือดีกว่า

- ๕.๓.๑๑ มีเอฟเฟกต์ DSP แบบ on-board processors (Voice Changer เปลี่ยนเสียงเป็นเสียงต่างเพศ เสียงหุ่นยนต์ เป็นต้น/ปลั๊กอินจำลองเสียงตู้แอมป์กีตาร์ เบส Amp Simulator, Comp, EQ, Reverb, Delay, Ducker, Maximizer) แยกกันบนแต่ละช่องสัญญาณได้ เป็นอย่างน้อย
- ๕.๓.๑๒ มีแอปพลิเคชันเฉพาะ Controller (Windows / Mac / iOS) สำหรับการควบคุมพารามิเตอร์ที่แม่นยำและการจัดการระบบเสียงอย่างละเอียด รวมทั้งนำเข้าไฟล์เสียงได้
- ๕.๓.๑๓ เฟดเดอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐ มม. และปุ่ม Mute สำหรับแต่ละอินพุต
- ๕.๓.๑๔ มีฟังก์ชันการทำงานของฟุตสวิตช์เพื่อควบคุมระบบได้
- ๕.๓.๑๕ รองรับ Windows / Mac ผ่านการเชื่อมต่อ USB สามารถเชื่อมต่อ iOS ผ่าน Apple Camera Adapter และรองรับ Android ด้วยอินพุต/เอาต์พุตขนาดเล็กแบบ ๔ ขั้ว (TRRS) หรือดีกว่า
- ๕.๓.๑๖ อินพุตระบบไฟแบบ USB-C (๕ V DC, ๑.๕ A)
- ๕.๓.๑๗ มีซอฟต์แวร์การผลิตเพลงแบบ Cubase AI, WaveLab Cast, Cubasis LE เป็นอย่างน้อย ใช้ได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย
- ๕.๓.๑๘ ติดตั้ง I/O และตัวเลือกในการเชื่อมต่อ USB ได้
- ๕.๓.๑๙ เล่นเสียงแบบออฟไลน์ได้
- ๕.๓.๒๐ การพูดคุยโดยผู้ใช้งานคนเดียว, การเล่นเกม, ASMR, การพากย์เสียง หรือการร้องเพลง/การแสดงดนตรี ไปจนถึงการใช้งานที่มีผู้ใช้งานหลายคน หรือแม้แต่รายการวาไรตี้โชว์ขนาดใหญ่ การทำงานแบบเรียลไทม์
- ๕.๓.๒๑ รองรับแอปพลิเคชันไลฟ์สตรีมมิ่ง แยกช่องสัญญาณอินพุตโดยตรง (ช่องสัญญาณ ๑, ๒, ๓/๔, ๕/๖ และ ๗/๘) และช่องสัญญาณที่ผ่านการมิกซ์มาแล้ว อย่างน้อย ๓ ช่องสามารถใช้ควบคู่กันได้ เพื่อให้สามารถบันทึกได้หลายช่องสัญญาณ ในระหว่างการไลฟ์สตรีมมิ่ง
- ๕.๓.๒๒ มีปุ่มรีเซ็ตเอฟเฟกต์อย่างน้อย ๔ ปุ่มสำหรับ ๑ ช่องสัญญาณ เป็นอย่างน้อย
- ๕.๓.๒๓ มีชาวด์แพดอย่างน้อย ๖ เสียงและปรับแต่งได้ด้วยการนำเข้าไฟล์เสียง
- ๕.๓.๒๔ มี USB Audio แบบ ๘ IN / ๑๔ OUT, USB Audio Class ๒.๐ Compliant, Sampling Frequency: Max. ๔๘ kHz, Bit Depth: ๒๔-bit, Type-C เป็นอย่างน้อย
- ๕.๓.๒๕ มี USB DC Power input แบบ ๑ - Type-C, ๕ V DC, ๑.๕ A เป็นอย่างน้อย
- ๕.๓.๒๖ มีอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุน AC adapter PA-๑๕๐B, USB๒.๐ Cable (๑.๕ m), Quick Guide, Safety Guide, Wavelab Cast Download Information, Cubase AI Download Information เป็นอย่างน้อย
- ๕.๓.๒๗ น้ำหนักไม่เกิน ๒.๒ กิโลกรัม
- ๕.๓.๒๘ สามารถทำงานในอุณหภูมิระหว่าง ๐ - ๔๐ องศาเซลเซียส ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๓.๒๙ ชุดหูฟังสเตอริโอ Stereo Broadcast พร้อมไมโครโฟน เป็นแบบครอบหู ปิดด้านหลัง low-profile มี ไดโรวอร์รับแสงขนาดอย่างน้อย ๔๕ มม. ตัวเดียวกัน มีแผ่นรองหูฟังและแถบคาดศีรษะเมมโมรี่โฟม ไมโครโฟนไดนามิกไฮเปอร์คาร์ดิออยด์สามารถปักอัฟจับไฟก๊สเสียงได้ ไมโครโฟนอยู่ที่ส่วนปลายของบวมบวมหมุนไปข้างหน้าและข้างหลังได้ มีสายเคเบิลแบบถอดได้ ขนาด ๓.๐ ม. (BPCB๒) พร้อมขั้วต่อ TA๖F ที่ชุดหูฟัง และที่ปลายเอาต์พุต ขั้วต่อชนิด XLRM ๓ ขาสำหรับไมโครโฟน และขั้วต่อ ๖.๓ มม. (๑/๔") สำหรับ หูฟัง หรือดีกว่า รองรับความถี่ระหว่าง ๕๐-๑๔,๐๐๐ Hz เป็นอย่างน้อย, Open Circuit Sensitivity ตั้งแต่ -๕๗ dB (๕.๖ mV) (๐ dB = ๑ V/Pa, ๑ kHz) หรือดีกว่า

๕.๓.๓๐ ชุดเครื่องรับส่งสัญญาณไมโครโฟนไร้สายมือถือแบบไมโครโฟนคู่ พร้อมขาตั้ง คลื่นความถี่ ๗๔๘-๗๕๘ MHz จำนวน ๒ ช่องสัญญาณเป็นอย่างน้อย ประกอบด้วยเครื่องรับสัญญาณไมค์ แบบ Dual channel รองรับการใช้งานร่วมกันได้ ๔ ช่องสัญญาณต่อแบนด์ รองรับย่านความถี่ UHF ความถี่ ๗๔๘-๗๕๘ MHz (Q๑๒) รูปแบบรับเสียง (Polar pattern) แบบ Cardioid, Unidirectional หรือดีกว่า สามารถเลือกการทำงานได้ ทั้งแบบช่องสัญญาณเดี่ยวและสัญญาณคู่ มี Antenna diversity ensures continuous reception มีช่องสัญญาณทั้งเอาต์พุตแบบ Balanced (XLR) and unbalanced (TS Phone) audio มีปุ่มสามารถปรับ Adjustable Squelch and Mic / Line Switch ได้ สามารถ Fixed antenna at front ได้ มีเสาอากาศ ๒ เสาด้านหน้า และมีแหล่งจ่ายไฟ External power supply ไมโครโฟนเป็นแบบไดนามิกสามารถใช้งานอัลคาไลน์ ขนาด ๒ AA สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องถึง ๑๐ ชั่วโมง มีสวิตช์ปรับเลือกความถี่การใช้งานได้ มีไฟ LED แสดงสถานะแบตเตอรี่สัญญาณเสียง ปรับเลือกกำลังส่งได้ Selectable High power mode ได้ที่ RF Output: ที่ ๑๐mW maximum Working range (Line of Sight) : ๗๕m (๒๕๐ ft) ได้เป็นอย่างน้อย / Low output power ได้ที่ RF Output: ที่ ๑mW maximum Working range (Line of Sight)**: ๑๘m (๖๐ ft) ได้เป็นอย่างน้อย ได้รับมาตรฐานจาก กสทช. รองรับความถี่ UHF ๗๔๘-๗๕๘ MHz (Q๑๒) ได้เป็นอย่างน้อย รับประกันอย่างน้อย ๒ ปี

๕.๓.๓๑ ไมโครโฟนหนีบปากเสื้อไร้สายแบบตัวส่งสัญญาณ ๑ คู่และตัวรับสัญญาณ ๑ อัน ใช้ Transmission แบบ คลื่น ๒.๔ GHz Digital Frequency ใช้คลื่นความถี่ ๕๐Hz-๑๘KHz หรือดีกว่า ระยะห่างจากตัวรับสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตร Antenna ชนิด PIFA มีหน้าจอแสดงสถานะและปรับตั้งค่าได้ มีกล่องเก็บที่มีแบตเตอรี่ในตัวสามารถชาร์จได้เมื่อเก็บในกล่อง มีช่องต่อหูฟังสำหรับมอนิเตอร์เสียง ปรับเสียง Output ได้ ทั้งแบบ Mono และ Stereo ไมโครโฟนเป็นแบบ ๒ Omni Lav Mics and Built-In Omni Mics/ ๒ Ultra compact Clip-On Pro Transmitters ตัวรับสัญญาณ เป็นแบบ Ultra compact ๒-Channel Plug-In Receiver หรือดีกว่า รองรับ audio input ที่ระดับ -๓๐ ~ ๑๒dBv MIC input, ๐ dB attenuation หรือดีกว่า เชื่อมต่อได้ทั้งแบบ USB, C connector ขนาดของเครื่องไม่เกิน ๕๖.๕X๓๘X๒๖.๑ mm ทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง ๐-๕๐ องศาเซลเซียส มี Audio Input แบบ ๓.๕ mm TRS Lavalier Mic/Line-in Input or Built - in Microphone หรือดีกว่า มีช่องเสียบหูฟังแบบ ๓.๕ mm มี function mute และ High-contrast OLED Display หรือเทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า ใช้พลังงานแบบ Built-in Li-ion Battery หรือ Micro USB DC ๕V ได้เป็นอย่างน้อย

๕.๔ ชุดกล้องดิจิทัลพร้อมแกนขาตั้งหมุนได้ จำนวน ๓ ชุด ประกอบด้วย คุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้

๕.๔.๑ กล้องดิจิทัล ๔K พร้อมมีด้ามกันสั่น ๓ แกน (Gimbal x ๓) และหน้าจอในตัว รองรับการเชื่อมต่อกับสมาร์ตโฟนได้ทั้ง iOS และ Android ระบบกันสั่น ๓ แกน (๓-AXIS) สามารถถ่ายวิดีโอความละเอียดไม่น้อยกว่า ๔K@๑๒๐ fps เป็นอย่างน้อย บิตเรต สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Mbps สามารถถ่ายภาพนิ่งความละเอียดอย่างน้อย ๑๒ ล้านพิกเซล มีเม็ดพิกเซลอย่างน้อย ๑.๕๕ μ m มีเซนเซอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๑.๗ นิ้ว มุมกว้างพิเศษแบบ Super-Wide FOV ๑๕๕ f/๒๘ ได้เป็นอย่างน้อย และรูรับแสงได้ไม่น้อยกว่า f/๒.๐ ใช้งานได้สูงสุด (หากถ่าย Full HD) ถึง ๑๔๐ นาที

๕.๕.๗ มีรีโมทไร้สายควบคุมการสั่งการได้

๕.๕.๘ หน้าจอแสดงผลแบบดิจิทัล เป็นแบบ LCD display หรือเทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า

๕.๕.๙ ใช้กระแสไฟ AC๑๐๐v-๒๔๐v (๕๐/๖๐Hz) พร้อมสายไฟเชื่อมต่อ

๕.๕.๑๐ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๕X๒๐๕X๑๒๕ mm พร้อมขาตั้งปรับยัดได้ไม่น้อยกว่า ๒.๕ เมตร น้ำหนักรวมไม่เกิน ๕ กิโลกรัม พร้อมกระเป๋าบรรจุสำหรับการขนย้าย

๕.๖ ชุดไฟวงแหวนพร้อมขาตั้ง จำนวน ๕ ชุด ประกอบด้วย คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๕.๖.๑ ไฟวงแหวน Ring Light ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘ นิ้ว ความกว้างกรอบไฟไม่น้อยกว่า ๒.๑ นิ้ว ดวงไฟ LED ไม่น้อยกว่า ๔๑๖ ดวง สำหรับแต่งหน้า ไลฟ์สด ถ่ายภาพ วิดีโอ

๕.๖.๒ มีช่องเสียบชาร์จมือถือได้ขณะใช้งาน มีตัวยึดมือถือหับบอลแบบหนีบ วางได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน หมุนได้ ๓๖๐ องศา หรือดีกว่า ใช้หนีบโทรศัพท์ได้มากกว่า ๔ ขนาด

๕.๖.๓ ปรับความสว่าง และเปลี่ยนแสง (ส้ม-ขาว) ได้เป็นอย่างน้อย อุณหภูมิแสงปรับค่าได้ระหว่าง ๓๒๐๐-๕๕๐๐K หรือดีกว่า

๕.๖.๔ มีช่อง hot shoe อย่างน้อย ๔ จุด สามารถต่ออุปกรณ์เสริมได้มีช่อง USB ๕V ๑A สำหรับเสียบชาร์จมือถือได้ขณะใช้งาน หรือดีกว่า

๕.๖.๕ ปรับไฟวงแหวน ก้ม-เงยได้อย่างน้อย ๑๘๐ องศา

๕.๖.๖ ขาตั้งปรับได้ ๖๕-๒๑๐ ซม. หรือดีกว่า

๕.๖.๗ มีกระเป๋าไฟวงแหวน บูโพนกันกระแทก กระเป๋ามีสาย ปรับความยาวได้ สำหรับพกพา มีที่รองป่าหรือใช้ถือก็ได้ มีกระเป๋าขาตั้งไฟ

๕.๖.๘ สายไฟยาวไม่น้อยกว่า ๒.๙ ม. (รวมอะแดปเตอร์ ตัวแปลงไฟ) กำลังไฟ ๖๕ W หรือดีกว่า

ใช้ไฟบ้าน ๑๐๐-๒๔๐ Volt - ๑.๓A ๕๐/๖๐Hz

๕.๗ ชุดโครงฉากพร้อมฉากหลังสตูดิโอ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๕.๗.๑ โครงฉากพร้อมฉากเนื้อผ้าฉากเป็นแบบ Protex หรือดีกว่า

๕.๗.๒ โครงฉากขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๐ X ๒.๖ เมตรเป็นอย่างน้อย ปรับความสูงได้ไม่น้อยกว่า ๒.๖ เมตร

๕.๗.๓ เนื้อผ้าฉากเป็นแบบ Protex หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๐ X ๒ เมตร เป็นอย่างน้อย มีผ้าฉากจำนวนอย่างน้อย ๕ สี (สีขาวย ดำ น้ำเงิน เทาและเขียว) ผ้าเป็นผืนเดียวกันไร้รอยต่อ สีเต็มผืนแบบ Vivid หรือดีกว่า

๕.๗.๔ ก้านโครงฉากยึดหดหน้ากว้างได้

๕.๗.๕ มีกระเป๋าสำหรับใส่โครงฉากและผ้า

๕.๗.๖ โครงฉากหลังแขวน ๓ แขน พร้อมกระดาดฉาก

๕.๗.๗ โครงฉากหลังแบบ ๓ แขน แขนหมุนได้ ขนาดกว้าง x สูง ไม่น้อยกว่า ๓.๘๖ X ๔.๑ เมตร ปรับความสูงได้

๕.๗.๘ ขาตั้งมีขนาดผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๕ มม.

๕.๗.๙ สามารถใช้แขวนฉากได้ ๓ แบบพร้อมกัน พร้อมกระดาดฉากถ่ายรูปร้อยต่อ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๗๒ X ๑๑ เมตร จำนวน ๓ สี (สีเหลือง สีน้ำเงิน สีแดง) ใช้ร่วมกับโครงฉากได้

๕.๗.๑๐ มีกระเป๋าสำหรับใส่ขาตั้งโครงฉาก

เงื่อนไขเพิ่มเติม

๑. สินค้าที่เสนอจะต้องเป็นของใหม่
๒. สินค้าที่เสนอจะต้องเป็นสินค้าที่นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยผ่านตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
๓. การส่งมอบภายใน ๑๒๐ วัน หลังจากลงนามในสัญญา
๔. สินค้าทั้งหมดที่จัดส่ง พร้อมติดตั้ง ณ ที่ก ๕๐ ปี ชั้น ๓
๕. บริษัทต้องทำการติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่ายเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง โดยอุปกรณ์ทั้งหมดทางบริษัทจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

๖ สถานที่ส่งมอบ/ สถานที่ดำเนินการ

หน่วยงานสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและธุรกิจดิจิทัล อาคาร ๕๐ ปี ห้อง ๓๑๒ ชั้น ๓ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เลขที่ ๒ ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร

๗ กำหนดการส่งมอบพัสดุ

ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

๘ อัตราค่าปรับ

สงวนสิทธิ์ค่าปรับกรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ หรือส่งมอบถูกต้อง

๙ การรับประกัน

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันครุภัณฑ์ ดังนี้

- ๙.๑ รายการที่ ๕.๑-๕.๓, ๕.๘ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันสินค้าตามเงื่อนไขการรับประกันของแต่ละรายการที่ระบุไว้
- ๙.๒ รายการที่ ๕.๔-๕.๗ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๙.๓ และผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบเรื่องการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตามปกติ โดยให้บริการ ณ สถานที่ที่ติดตั้ง (On-site Service) ทุกครั้งที่ร้องขอเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๑๐ หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา (ราคาต่ำสุดที่คุณสมบัติผ่านจะได้รับการคัดเลือก) และจะพิจารณาจากราคารวม

๑๑ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

๑๐.๑ งบประมาณที่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ประจำปี ๒๕๖๘ งบลงทุน เป็นจำนวนเงินรวมทั้งสิ้น ๑,๕๖๒,๕๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนหกหมื่นสองพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๑๐.๒ วงเงินงบประมาณที่จะจัดซื้อเป็นจำนวนเงินรวมทั้งสิ้น ๑,๕๖๒,๕๐๐ บาท

๑๐.๓ ราคาากลาง ๑,๖๑๓,๑๖๖.๖๗ บาท

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการตัดต่อสื่อดิจิทัลและสตริมมิ่งขั้นสูง จำนวน ๑ ห้อง ประกอบด้วย

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ตัดต่อสื่อดิจิทัลและสตริมมิ่งขั้นสูง.....๑๕๔,๐๐๐.๐๐ บาท

จำนวน ๕ ชุด.....	๗๗๐,๐๐๐.๐๐ บาท
๒. จอแสดงผล LCD ความละเอียดสูงสำหรับการแสดงผลสื่อดิจิทัลพร้อมขาตั้งพร้อมขาตั้งล้อเลื่อน.....	๑๐๖,๖๖๖.๖๗ บาท
จำนวน ๓ ชุด.....	๓๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท
๓. ชุดไลฟ์สตรีมมิ่ง มิกเซอร์ ๘ ช่อง สำหรับการสตรีมมิ่งพร้อมหูฟัง ไมโครโฟนขาตั้งไร้สาย ไมโครโฟนติดปกเสื้อ.....	๑๐๐,๖๖๖.๖๗ บาท
จำนวน ๓ ชุด.....	๓๐๒,๐๐๐.๐๐ บาท
๔. ชุดกล้องดิจิทัลพร้อมแกนขาตั้งหมุนได้.....	๒๑,๖๖๖.๖๗ บาท
จำนวน ๓ ชุด.....	๖๕,๐๐๐.๐๐ บาท
๕. ชุดไฟสตูดิโอพร้อมขาตั้ง.....	๒๕,๕๐๐.๐๐ บาท
จำนวน ๒ ชุด.....	๕๑,๐๐๐.๐๐ บาท
๖. ชุดไฟวงแหวนพร้อมขาตั้ง.....	๒,๖๐๐ .๐๐ บาท
จำนวน ๕ ชุด.....	๑๓,๐๐๐.๐๐ บาท
๗. ชุดโครงฉากพร้อมฉากหลังสตูดิโอ.....	๔๑,๑๖๖.๖๗ บาท
จำนวน ๑ ชุด.....	๔๑,๑๖๖.๖๗ บาท
๘. ชุดลำโพงเคลื่อนที่ ไมโครโฟนไร้สาย.....	๕๑,๐๐๐.๐๐ บาท
จำนวน ๑ ชุด.....	๕๑,๐๐๐.๐๐ บาท

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วย การจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๒๑

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการกำหนดขอบเขต
(นางรุ่งทิพย์ โคบาล) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ/จะจ้าง

(ลงชื่อ) กรรมการกำหนดขอบเขต
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรเทพ แป้นเกิด) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ/จะจ้าง

(ลงชื่อ) กรรมการและเลขานุการกำหนดขอบเขต
(นายณัฐรัฐนนท์ กานต์วีกุลธนา) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ/จะจ้าง

หมายเหตุ ผู้ดำเนินการจัดทำร่าง TOR ต้องกำหนดชื่อ/หัวข้อ ให้ตรงกันดังนี้ ๑. **บันทึกขออนุมัติจัดซื้อ**
๒. **รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ** ๔. **แบบ บก.๐๖ พร้อมรายการแนบ** (กรณีวงเงินเกิน ๑๐๐,๐๐๐ บาท) เพื่อความชัดเจนและเป็นข้อมูลที่ตรงกันในการลงในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-GP) ต่อไป